

Research on Engineering Measurement and Contract Management Strategies in Expressway Construction

Jing Xie

Jiangsu Runtong Project Management Co., Ltd., Zhenjiang, Jiangsu, 212000, China

Abstract

As an important part of modern transportation infrastructure, the engineering measurement and contract management are directly related to the quality, progress and investment benefit of the project. However, due to the long construction period, complex technology and many participants, engineering measurement and contract management face many challenges. Therefore, the paper from the highway construction of engineering measurement and the importance of contract management, how to strengthen the measurement management and contract management of the specific countermeasures are discussed in detail, by optimizing the measurement process, improve the contract system, strengthen the application of information means, can effectively improve management efficiency, reduce engineering risk, ensure the smooth implementation of the project and the maximization of investment benefits.

Keywords

highway; engineering measurement; contract management; effective countermeasures

高速公路建设中的工程计量与合同管理对策研究

解静

江苏润通项目管理有限公司, 中国 · 江苏 镇江 212000

摘要

高速公路建设作为现代交通基础设施的重要组成部分, 其工程计量与合同管理直接关系到项目的质量、进度和投资效益。然而, 由于建设周期长、技术复杂、参与方众多等特点, 工程计量与合同管理面临诸多挑战。因此, 论文从高速公路建设中工程计量与合同管理的重要性入手, 对如何加强计量管理与合同管理的具体对策进行了详细探讨, 通过优化计量流程、健全合同体系、加强信息化手段的应用, 可以有效提升管理效率, 降低工程风险, 保障工程的顺利实施与投资效益的最大化。

关键词

高速公路; 工程计量; 合同管理; 有效对策

1 引言

工程计量是高速公路建设资金支付的依据, 其准确性和及时性直接关系到项目的顺利推进。而合同管理则是保障项目各方权利义务的法律依据, 是控制风险和协调利益关系的重要手段。两者相辅相成、密不可分, 需要在实践中被统筹考虑和有效结合。

2 高速公路建设中工程计量与合同管理的重要性

2.1 满足高速公路规划要求

通过准确的计量, 可以确保每一项工程的量和质都符合规划要求, 避免因数据不准确而导致的资源浪费和时间延误。同时, 合同管理在这个过程中也发挥着至关重要的作用。

它不仅是对工程各方权利与义务的明确规定, 更是实现工程顺利进行的重要保障。合同中规定的各项条款, 能够有效地约束各方行为, 确保各项工作按照预定的计划和标准进行。

2.2 推进高速公路建设管理

在高速公路建设中, 项目通常涉及多个承包单位和分包单位, 如何协调各方利益, 确保工程的整体质量和进度, 是一项复杂的任务。通过科学的工程计量, 可以为各个承包单位提供明确的工作标准和反馈, 帮助他们及时调整施工方案, 确保工程按照既定的时间节点顺利推进^[1]。而在合同管理方面, 合理的合同条款安排能够有效降低施工过程中的争议和纠纷, 确保项目在预算内合理运作, 为项目的顺利实施提供了保障。

2.3 实现高速公路项目控制

项目的控制不仅仅是对施工进度的把控, 更包括对成本、质量和安全等多方面的综合管理。在实际操作中, 合理的工程计量能够帮助项目管理者实时掌握项目进展情况, 及

【作者简介】解静 (1983-), 女, 中国江苏镇江人, 本科, 工程师, 从事工程合同、计量支付管理研究。

时发现并解决潜在问题，从而有效降低项目风险。通过对各项工作的精确计量，项目管理者可以进行科学的成本预测和控制，确保资金的合理使用，避免因预算超支而导致的工程停滞或质量下降。

3 高速公路建设中加强工程计量管理的对策

3.1 统一计量标准与方法

在高速公路建设中，计量标准和方法的统一性直接影响到工程各环节的顺利衔接与成本核算的准确性。如果不同项目、不同施工单位各自采用不同的计量标准和方式，不仅会导致数据不一致，还会引发工程量计算差异，甚至可能给项目的最终结算带来较大的争议。统一的计量标准能够有效避免因不同标准造成的误差，确保工程量的计算更加科学、合理，同时也为后续的成本控制和资金拨付提供了可靠依据。在这一过程中，还需要根据项目的特殊需求，针对性地调整和细化标准，确保标准与实际施工情况相符。

3.2 提升计量人员专业素质

计量工作本身技术性强、专业要求高，只有具备扎实的专业知识和丰富的实践经验的计量人员才能确保工程量的计算准确无误。当前，部分项目中的计量人员专业水平参差不齐，导致计量工作中出现误差甚至失误，进而影响工程的整体质量和成本控制。因此，加强对计量人员的教育培训，提升他们的专业能力和综合素质，显得尤为重要。可以通过定期的专业培训、资格认证以及现场实际操作考核等方式，促使计量人员不断更新知识、掌握最新的技术和标准，确保他们能够胜任高速公路建设中复杂多变的计量工作。此外，还应加强对计量人员的职业道德教育，树立其公正、严谨、负责的工作态度，避免因个人因素造成的计量不公或失误。

3.3 引进先进计量设备与技术

随着科技的不断进步，越来越多的高精度计量设备和先进技术应用于工程建设领域，这为工程计量工作提供了有力的技术支撑。传统的人工计量方式已逐渐无法满足现代高速公路建设中对精度、效率的高要求，因此，引进先进的计量设备和技术势在必行。例如，利用无人机航拍技术进行地形测量、使用激光扫描仪对施工现场进行三维建模等新技术，不仅可以大幅提高计量工作的精度，还能节省大量的人力和时间。此外，现代化的计量设备在数据采集、分析和存储方面也更加高效和安全，能够避免人为因素导致的数据误差或丢失问题。为了充分发挥先进设备的优势，施工单位还应加大对计量设备的投入力度，建立完善的设备管理和维护体系，确保设备始终处于良好运行状态。

3.4 完善计量监管机制

计量工作的严谨性和公正性不仅依赖于人员的专业素质和设备的先进性，还需要有健全的监管机制进行保障。在高速公路建设项目中，计量监管机制的完善程度直接影响到工程计量结果的真实性和公正性。为了确保计量工作能够严

格按照相关标准和规范进行，必须建立一套全面的监管体系，对计量工作的各个环节进行全程监督和管理。其一，监管机制应明确各方的权责，确保施工单位、监理单位以及业主方在计量工作中各司其职，相互制衡，从而避免在计量过程中出现人为干预或违规操作的情况^[2]。例如，在施工单位提交计量数据后，监理单位应对其进行严格的核查，确保数据的真实性和准确性；业主方则应根据监管流程制定明确的审核标准，确保每个环节的计量工作都能符合相关要求。其二，监管机制还应具备一定的透明度，定期公开计量工作进展及结果，接受多方监督，防止暗箱操作。其三，在计量工作的关键节点上，应引入第三方独立机构进行审核，确保计量数据具有公正性和权威性。对于发现的问题，应建立有效的反馈机制和纠错措施，及时纠正计量偏差，避免计量问题对工程的后续工作产生不利影响。工程计量监理工流程如图1所示。

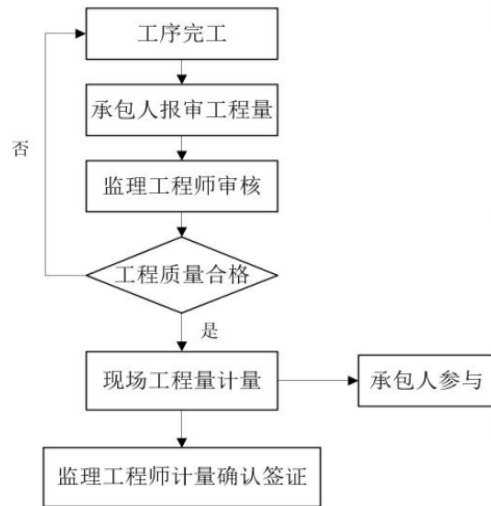


图1 工程计量监理工流程

4 高速公路建设中的合同管理对策

4.1 明确合同条款

高速公路建设项目通常涉及业主、承包商、分包商、监理单位等多个主体，各方之间的权责关系复杂。因而，在合同签订初期，必须对合同条款进行全面、细致的设计，确保其具备明确性、完整性和可执行性。合同条款应清晰界定各方的权利与义务，包括工程范围、质量标准、工期要求、支付方式以及违约责任等内容，尤其对于可能产生争议的关键环节，应采取更加细化的约定。例如，对于工程变更、材料供应等容易引发争议的问题，可以通过预留条款或补充协议的形式提前做出约定，尽量减少后期的模糊空间^[3]。此外，合同起草阶段应充分结合高速公路建设的实际特点，考虑到工程周期长、外部环境复杂等因素，在条款设置上留有一定的灵活性，以便应对可能出现的不可预见情况。与此同时，还需要确保合同条款符合相关法律法规的要求，避免因条款设计不合理而引发法律风险。

4.2 加强合同履行监管

在实际操作中,高速公路建设项目往往因工程规模大、工序复杂而导致履行过程中容易出现偏差。因此,合同履行监管需要贯穿工程建设的全过程,从施工准备阶段、施工阶段到竣工验收阶段,都必须进行严格的监督和管理。具体来说,业主方应建立一套科学的监督机制,通过定期检查和随机抽查的方式,随时掌握合同履行的进展情况。如果发现履行过程中存在偏差或问题,应及时采取措施予以纠正,避免问题进一步扩大。此外,履行监管过程中还应注重信息化手段的运用,通过建立合同履行管理平台,实现对工程进度、质量、成本等关键指标的动态监控,从而提高管理的效率和精准度。不可忽视的是,监管过程中应注重公平性和透明性,避免因监管失误或偏袒行为引发合同纠纷,从而影响工程的顺利推进。

4.3 规范合同变更流程

由于高速公路建设项目往往周期较长,且受自然环境、政策调整、市场变化等多种因素影响,合同变更几乎是不可避免的。然而,实际操作中,合同变更往往成为各方争议的高发点,甚至可能引发严重的经济损失和工期延误。因此,规范合同变更流程显得尤为重要。其一,合同变更应严格按照事先约定的程序进行,任何变更都应以书面形式确认,并明确变更的具体内容、原因、责任分配以及对工期、成本的影响等细节。其二,变更流程应确保各方充分沟通,尤其对于涉及重大变更的情况,必须经过各方协商一致后方可实施,避免因单方面的变更行为引发争议。为提高变更管理的效率,可以在合同中预设变更审批权限和流程,例如对金额较小的变更授权项目经理审批,而对重大变更则需报请更高层次的管理机构批准。其三,为了减少变更的频率和影响,合同签订前应尽可能完善设计方案,减少因设计图纸不完善或前期调查不足导致的变更需求,从源头上降低合同变更的可能性。合同管理如图2所示。

4.4 建立合同纠纷处理机制

在高速公路建设中,合同纠纷是不可避免的,尤其是面对复杂的工程环境、多样的参与方以及不可预测的外部因素时,合同履行过程中出现争议的概率大大增加。为此,建立一套科学、系统的合同纠纷处理机制至关重要。这一机制不仅是解决纠纷的有效手段,更是预防纠纷的重要屏障。具

体而言,在合同签订前,应充分预测可能引发纠纷的风险点,并通过合理设计条款将争议可能性降到最低。在合同执行过程中,应设立专门的合同管理团队,实时跟踪合同履行情况,发现苗头性问题时及时介入,避免纠纷扩大化。同时,建立多层次的纠纷解决途径,如优先通过协商与调解解决问题,如果协商无果,则按照合同中明确的仲裁或诉讼条款进入法律程序。这种分层处理机制,不仅能够提高纠纷处理效率,还能最大限度地减少工程停滞和经济损失。

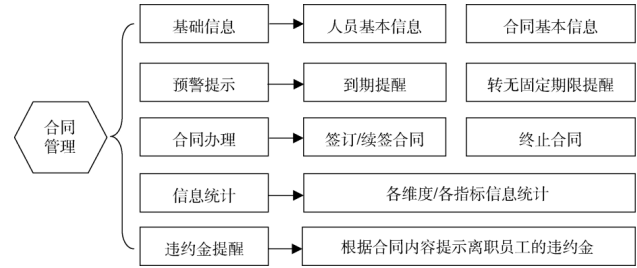


图2 合同管理

5 总结

总的来说,高速公路建设中的工程计量与合同管理既是技术问题,也是管理问题,涉及项目全过程的各个环节。为应对当前存在的各种问题,必须采取综合性的对策,从技术手段、管理制度、人员素质、信息化建设等多个方面入手,形成系统化的解决方案。只有这样才能真正实现工程计量的科学性和合同管理的规范性,从而推动高速公路建设项目的高效、优质完成。未来,随着管理理念的不断更新和技术手段的持续进步,高速公路建设中的工程计量与合同管理水平必将迈向更加精细化、智能化的方向,这不仅有助于提升项目本身的经济效益与社会价值,也将为中国交通基础设施建设提供更加坚实的保障。

参考文献

- [1] 李易艺.试论公路工程建设中的施工合同管理问题与对策[J].汽车周刊,2024(6):190-192.
- [2] 翟博.高速公路工程合同管理现状及计量变更对策研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2024(4):176-179.
- [3] 庞景耀.计量支付在高速公路工程合同管理中的作用分析[J].汽车周刊,2024(5):196-198.